

# **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PARKIR BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S52**

**Laporan Tugas Akhir**



**Oleh:  
Aditya Ari Murdani  
J0D007004**

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2010**

## INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan realisasi pembuatan sistem monitoring parkir berbasis mikrokontroler AT89S52. Sistem ini terdiri atas *limit switch*, IC 7400, mikrokontroler AT89S52 dan rangkaian komunikasi serial RS-232.

Sistem ini bekerja sebelum dan sesudah *limit switch* ditekan. Rangkaian ini bekerja pada dua keadaan yaitu *high* dan *low*. Keluaran dari IC 7400 tersebut kemudian dijadikan masukan logika *high* maupun *low* pada mikrokontroler. Mikrokontroler mengirim data ke komputer melalui komunikasi serial. Data yang dikirim sesuai dengan masukan *port* mikrokontroler tersebut. Komputer menampilkan angka sesuai dengan data yang dikirim dari mikrokontroler.

Sistem tersebut telah berhasil direalisasikan dan dapat menampilkan letak-letak parkir yang masih kosong ataupun sudah digunakan dan mengetahui jumlah mobil yang sedang parkir dengan adanya tekanan pada *limit switch*. Tampilan peta parkir pada komputer sesuai dengan letak parkir pada gedung parkir.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Semakin berkembangnya teknologi dan banyaknya kesibukan manusia membuat orang berpikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu hampir semua peralatan manusia telah dikembangkan untuk dapat membuat pekerjaan manusia lebih ringan. Salah satu cara mempermudah pekerjaan adalah menjadikan suatu alat yang bekerja secara manual menjadi alat yang bekerja secara otomatis. Alat yang bekerja secara otomatis dapat membuat pekerjaan lebih cepat dan efisien. Peralatan otomatis yang digunakan sekarang ini tidak hanya terbatas pada mesin-mesin perusahaan, namun hampir semua alat yang digunakan manusia untuk aktivitas sehari-hari.

Semakin banyaknya orang menggunakan alat transportasi pribadi (mobil), semakin banyak pula terjadi kemacetan. Salah satunya dalam hal parkir mobil masih banyak terjadi kemacetan pada saat antrian pintu masuk gedung parkir. Hal tersebut sangat menjadi kendala bagi setiap orang yang akan memasuki gedung parkir. Selain itu pada gedung parkir biasanya jumlah kapasitas parkir sudah ditentukan tetapi jumlah yang kendaraan yang masuk tidak terkontrol dengan baik. Hal ini menyebabkan pengemudi yang ingin parkir menjadi bingung akibat lahan parkir tersebut ternyata sudah penuh. Kejadian seperti ini masih banyak kita jumpai dalam aktivitas sehari-hari. Pembuatan sistem monitoring parkir sangat berguna bagi suatu gedung parkir. Sistem ini dibuat bertujuan untuk mengurangi terjadinya kemacetan saat antrian di pintu masuk gedung parkir, selain itu agar dapat memastikan bahwa gedung parkir ini sudah penuh atau belum. Dan juga dapat mengetahui berapa jumlah dan letak parkir yang masih kosong atau sudah terisi mobil. Pada gambar 1.1 merupakan contoh area parkir mobil yang tidak teratur. Untuk membantu petugas parkir dan memudahkan dalam sistem monitoring parkir ini memerlukan pengembangan suatu alat tertentu. Disamping itu, perkembangan peralatan elektronika modern yang mampu mengirim / menerima data secara *real time* dengan sistem jaringan Wi-fi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sistem monitoring

parkir. Ada keuntungan dari penggunaan jaringan Wi-fi dalam mengirim / menerima informasi yaitu data dapat diterima / dikirim dengan cepat.

Untuk realisasi sistem monitoring parkir ini dapat digabungkan dengan konsep prinsip kerja dari gerbang logika sederhana. Selain itu dengan penggunaan mikrokontroler yang merupakan *chip* tunggal yang dapat menjalankan instruksi tanpa *peripheral* pendukung, sangat memungkinkan untuk merealisasikan sistem monitoring parkir.



Gambar 1.1 Parkir mobil yang tidak teratur.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat *hardware* sistem monitoring parkir berbasis mikrokontroler AT89S52.
2. Mengaplikasikan *limit switch* sebagai sensor untuk mengetahui area parkir yang kosong maupun yang sudah terpakai.
3. Membuat sistem monitoring parkir yang ditampilkan di komputer.

### 1.3 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan petugas parkir untuk mengatur mobil di area parkir.
2. Meminimalisasi kemacetan pada saat antri untuk mendapatkan tempat parkir.

### 1.4 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### a. Studi literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan rancang bangun.

#### b. Perancangan *Hardware*

Metode ini dimaksudkan untuk menentukan desain rancang bangun sistem yang akan dibuat.

#### c. Pembuatan Rancang Bangun

Merupakan inti pekerjaan dimana disini dilakukan pembuatan rancang bangun agar *hardware* yang dibuat bisa berjalan seperti yang dikehendaki.

#### d. Penyusunan laporan dan kesimpulan

Merupakan tahap terakhir dimana nanti semua kegiatan yang telah dilakukan mulai dari awal sampai selesainya pembuatan *hardware* dan *software* akan dibuat laporan serta kesimpulannya.

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup laporan tugas akhir yang berjudul Rancang Bangun Sistem Monitoring Parkir Berbasis Mikrokontroller AT89S52 ini membahas tentang :

1. Penggunaan *limit switch* sebagai input.

Penggunaan gerbang logika NAND sebagai pengkondisian sinyal.